



Рисунок Общая схема передвижной мусоросжигательной установки.

Переработка мусора производится непосредственно у заказчика или на выезде из города, с немедленной соответствующей оплатой. Остатки обработки (шлак, зола) самостоятельно вывозятся в места захоронения или утилизируются как строительный материал. Газообразные выбросы в атмосферу, состоящие, в основном, из углекислого газа, азота и небольшого количества неуловленного уноса и недожога, могут иметь несколько большую концентрацию нежелательных веществ, чем ПДК, т.к. для кратковременного действия газовыделяющих объектов допустимы некоторые превышения ПДК, а с учётом действия в разных местах это послабление нормам больше. Таким образом, эта технология должна быть дешевле, мобильнее, надёжнее. Децентрализация обезвреживания мусора достигается предлагаемой установкой.

## РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ МАЛООБЪЕМНЫХ КУЛЬТУР В ЗИМНИХ ТЕПЛИЦАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.Д.Лагун, А.С.Понасенко

Белорусская сельскохозяйственная академия  
Горки, Республика Беларусь

*В статье обосновывается необходимость разработки и исследования отечественных компонентов различных субстратов при выращивании*

*овощных культур в зимних теплицах, приводится их эффективность по сравнению с зарубежными аналогами.*

#### ТЕПЛИЦА, ОРОШЕНИЕ, ЗАЩИЩЕННЫЙ, ГРУНТ, СУБСТРАТ, ОВОЩИ

Овощи являются важнейшими продуктами питания человека. Их ценность и незаменимость определяются наличием в них различных витаминов и ферментов, минеральных солей, органических кислот и других, исключительно важных для человеческого организма веществ, которых мало содержится в других продуктах. Кроме того, они благоприятно влияют на обмен и способствуют лучшему перевариванию и усвоению пищевых продуктов.

В настоящее время уровень производства и заготовки овощей еще недостаточен для полного обеспечения растущих потребностей населения и запросов консервной и овощесушильной промышленности.

По данным Министерства с.-х. и продовольствия РБ, Академии аграрных наук РБ, БелНИИ экономики и информации, потребление овощей в расчете на душу населения должно быть доведено к 2000 году до 124 кг. Из них не менее 93-95 кг планируется производить в нашей республике, а остальные овощи придется завозить из других стран.

Равномерное обеспечение населения республики свежими овощами в течение года неразрывно связано с развитием и дальнейшей интенсификацией их производства в защищенном грунте. В республике в настоящее время "под стеклом" занято около 200 гектаров земель. Однако, резкое удорожание энергоносителей привело к консервации отдельных тепличных комбинатов.

Для обеспечения населения городов, промышленных центров в осенне-зимний период овощами, а открытого грунта - высококачественной рассадой, необходимо иметь к 2000 году 600-620 га площадей защищенного грунта (0,6-0,65 м<sup>2</sup> на душу населения).

При выращивании малообъемных культур в зимних теплицах полив производится, главным образом, капельным орошением или дождеванием.

Многочисленные исследования, проведенные за рубежом и в странах СНГ доказали преимущество капельного орошения малообъемных культур в теплицах по сравнению с дождеванием. Преимущества капельного орошения в теплицах следующие:

- 1) Лучшее использование запасов воды благодаря:
  - а) меньшим потерям на просачивание,
  - б) максимальному использованию воды у корней,
  - в) большому снижению испарения с поверхности почвы,
  - г) отсутствию отгона водяного пара ветром,

д) отсутствию стекания по склону,  
е) уменьшению капиталовложений в инфраструктуру оросительных мероприятий;

2) *Повышение урожайности через:*

а) подачу воды и питательных веществ в соответствии с физиологией растений,

б) уменьшение вымывания питательных веществ,

в) улучшение микроклимата около растений,

г) благоприятное соотношение воздуха и воды в почве у корней,

д) уменьшение опасности заболевания растений, в т.ч. сокращение грибковых заболеваний,

е) отсутствие образования тины на поверхности почвы;

3) *Сокращение расходов и облегчение труда благодаря:*

а) небольшим расходам на подготовку воды,

б) сокращению рабочего времени в сезон орошения и облегчению условий труда,

в) тому, что установка системы и ее разборка не связаны с определенными сроками и могут быть осуществлены не только в период наибольшей нагрузки,

г) созданию условий для автоматизации оросительных работ.

Развитие овощеводства защищенного грунта в РБ неразрывно связано с внедрением современных систем капельного орошения. Однако, в настоящее время, финансовые затруднения и валютные ограничения, большая стоимость импортного оборудования, материалов для выращивания малообъемных культур в зимних теплицах (около 50...70 тыс. долларов США) вынуждают заниматься расчетом, проектированием и кустарным изготовлением отдельных элементов отечественных систем капельного орошения.

Многие хозяйства, где для выращивания малообъемных культур в зимних теплицах применялся субстрат инертный искусственный "минеральная вата", оказались сейчас без субстрата для выращивания малообъемных культур. Некоторым хозяйствам не хватает валюты на закупку новых субстратов для выращивания малообъемных культур и расчеты с иностранными фирмами за субстраты, на которых они выращивали свою продукцию в текущем году. Таким образом, сложилось такое положение, в котором многие овощные хозяйства нашей республики вынуждены пересмотреть свою позицию по выбору субстрата для выращивания малообъемных культур в зимних теплицах и перейти на субстрат, базирующийся на торфяной основе.

Выращивание малообъемных культур в зимних теплицах на субстрате, изготавливаемом из торфа с добавками различных химических и органиче-

ских компонентов уже давно и широко применяется у нас в республике.

Сейчас проводится ряд научных исследований по определению наиболее приемлемого состава субстрата для выращивания малообъемных культур. Для этих целей, нами изготовлены различные виды субстратов. Для примера, назовем некоторые их виды:

- 1) Верховой торф чистый;
- 2) Костра льна чистая;
- 3) Верховой торф (50%) + лузга гречихи (50%);
- 4) Верховой торф (80%) + кукуруза (20%);
- 5) Торф зеленоборский (80%) + лузга гречихи (20%);
- 6) Торф зеленоборский (80%) + костра льна (20%);
- 7) Торф зеленоборский (80%) + костра льна (50%);
- 8) Торф зеленоборский измельченный.

Субстраты упаковываются в полиэтиленовые пакеты объемом 20 литров, весом 5-6 килограммов. Процентный состав субстрата выдерживается по объему. В одном пакете субстрата выращиваются два растения. В течение всего периода на каждом из видов субстратов 3 раза в неделю ведется учет урожайности, причем, учитывается вес и количество овощей, собранных с каждого растения.

Оказалось, что урожайность овощей, выращенных на отечественных субстратах, лишь на 1-2 кг меньше урожайности овощей, выращенных на субстрате инертного типа "минеральной ваты". Переход к субстратам, изготавливаемых у нас в республике, сделает овощные хозяйства независимыми от иностранных фирм, а также уменьшит утечку валютных средств за пределы нашей республики.

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**В.Л. Ковальчук**

Политехнический институт  
Брест, Республика Беларусь

*Рассмотрены вопросы изучения состава, свойств и технологии обработки осадков сточных вод молокоперерабатывающих предприятий.*

**БИОМАССА, ОСАДОК, ГРАВИТАЦИОННОЕ, УПЛОТНЕНИЕ, ВЛАЖНОСТЬ, ПЛОТНОСТЬ, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ, КРУПНОСТЬ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ, ЦЕННОСТЬ**